

PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 11-015876

(43)Date of publication of application : 22.01.1999

(51)Int.Cl.

G06F 17/60

(21)Application number : 09-170109

(71)Applicant : NEC CORP

(22)Date of filing : 26.06.1997

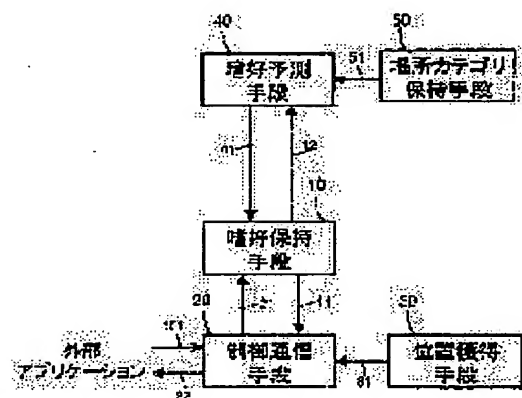
(72)Inventor : ASAKURA KEIKI

(54) TASTE INFORMATION MANAGEMENT SYSTEM

(57)Abstract:

PROBLEM TO BE SOLVED: To provide suitable taste information even when taste information in a certain environment does not exist in a system for managing user's taste.

SOLUTION: The system is constituted of a taste storing means 10 for storing user's taste information by multi-dimensional vectors, a position acquiring means 30 for collecting current position information, a taste estimating means 40 for estimating taste information from a current position and the category of the place, and a place category storing means 50 for storing correspondence relation between absolute position data expressed by a longitude and a latitude and the category of the place. The means 40 acquires taste information geographically near to the current position and stored in the means 10 and taste information belonging to the same category as the current position category. Characteristic values are calculated from a rate including geographic nearness and the current place category based on the acquired taste information and the highest characteristic value is set up as an estimated value.



LEGAL STATUS

[Date of request for examination]

26.06.1997

[Date of sending the examiner's decision of rejection]

[Kind of final disposal of application other than the examiner's decision of rejection or application converted registration]

[Date of final disposal for application]

[Patent number]

2998699

[Date of registration]

05.11.1999

[Number of appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of requesting appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of extinction of right]

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開平11-15876

(43) 公開日 平成11年(1999) 1月22日

(51) Int.Cl.⁶

識別記号

F I

G 0 6 F 17/60

G 0 6 F 15/21

Z

審査請求 有 請求項の数 7 O L (全 9 頁)

(21) 出願番号 特願平9-170109

(22) 出願日 平成9年(1997) 6月26日

(71) 出願人 000004237

日本電気株式会社

東京都港区芝五丁目7番1号

(72) 発明者 朝倉 敬吾

東京都港区芝五丁目7番1号 日本電気株式会社内

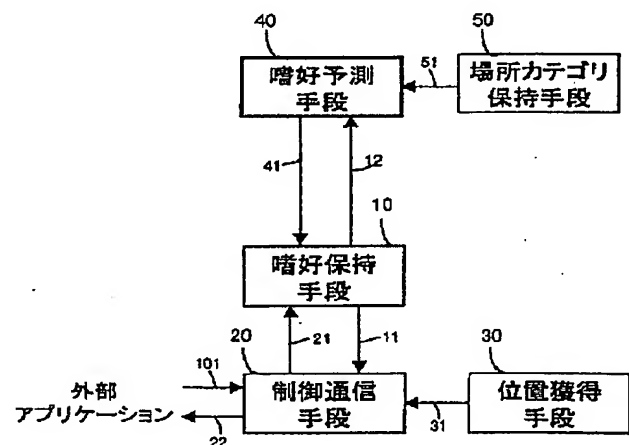
(74) 代理人 弁理士 京本 直樹 (外2名)

(54) 【発明の名称】 嗜好情報管理システム

(57) 【要約】

【課題】 ユーザの嗜好を管理するシステムにおいて、ある環境における嗜好情報が存在しないときにも適切な嗜好情報を提供すること。

【解決手段】 ユーザの嗜好情報を多次元ベクトルで保持する嗜好保持手段10と、現在の位置情報を収集する位置獲得手段30と、ある位置における嗜好情報が嗜好保持手段に存在しない場合に、現在位置とその場所のカテゴリから嗜好情報を推定する嗜好推定手段40と、緯度、経度で表現されるような絶対的な位置データとその場所のカテゴリの対応関係を保持する場所カテゴリ保持手段50とから構成し、嗜好推定手段は嗜好保持手段に保持されている現在の位置から地理的に近い嗜好情報と、現在の位置カテゴリと同一のカテゴリに属する嗜好情報を獲得する。獲得した嗜好情報から、地理的な近さと現在の場所カテゴリを含有している割合から特性値を算出し、特性値の高いものを推定値とする。



【特許請求の範囲】

【請求項1】少なくとも位置情報で表すことのできる場所にいる時に、どのような処理を行ったかの履歴を保存しておき、

現在の位置情報を取得し、取得した位置情報に合致する前記履歴が存在する場合には、前記履歴を参照して前記取得した位置情報に対応する処理の内容を出力することを特徴とする嗜好情報管理システム。

【請求項2】請求項1に記載の嗜好情報管理システムであって、

前記現在の位置情報に合致する位置情報が前記履歴に存在しない場合に、前記履歴の中から前記現在の位置情報に近い場所で行われた処理を選び出し、その選び出した処理の内容を出力することを特徴とする嗜好情報管理システム。

【請求項3】ある場所に対する位置情報を獲得する位置獲得手段と、

外部アプリケーションを介してある場所において行われた処理の履歴を嗜好情報として保持する嗜好情報保持手段と、

前記外部アプリケーションから前記嗜好情報の要求が入力された場合に、前記位置獲得手段を介して現在の位置情報を獲得すると共に、その獲得した位置情報に対応する嗜好情報を前記嗜好情報保持手段から入力し、前記外部アプリケーションから入力された前記嗜好情報の要求に対する返答として、入力された前記嗜好情報を出力する制御通信手段と、

を備えることを特徴とする嗜好情報管理システム。

【請求項4】請求項3に記載の嗜好情報管理システムであって、

前記制御通信手段が獲得した位置情報に対応する嗜好情報が前記嗜好情報保持手段に存在しない場合に、前記嗜好保持手段を参照して前記現在の位置情報に近い場所の嗜好情報を獲得し、獲得した嗜好情報を予測した嗜好情報として出力する嗜好予測手段と、

前記制御通信手段は、前記予測した嗜好情報を入力し、その予測した嗜好情報を前記外部アプリケーションから入力された前記嗜好情報の要求に対する返答として出力することを特徴とする嗜好情報管理システム。

【請求項5】請求項4に記載の嗜好情報管理システムであって、

位置情報と場所のカテゴリとを対応させて保持する場所カテゴリ保持手段と、をさらに備え、

前記嗜好保持手段で保持している嗜好情報に、位置情報に対応する場所のカテゴリに関する情報を併せて保持しておき、

前記嗜好予測手段は、前記現在の位置情報に対応する場所カテゴリを、前記場所カテゴリ保持手段を参照して獲得し、前記嗜好保持手段を参照して獲得した場所カテゴリを含む嗜好情報を前記予測した嗜好情報として出力す

ることを特徴とする嗜好情報管理システム。

【請求項6】請求項4に記載の嗜好情報管理システムであって、

位置情報と場所のカテゴリとを対応させて保持する場所カテゴリ保持手段と、をさらに備え、

前記嗜好保持手段で保持している嗜好情報に、位置情報に対応する場所のカテゴリに関する情報を併せて保持しておき、

前記嗜好予測手段は、前記現在の位置に近い場所に対応する場所カテゴリを、前記場所カテゴリ保持手段を参照して獲得し、前記嗜好保持手段を参照して獲得した場所カテゴリを含む嗜好情報を前記予測した嗜好情報として出力することを特徴とする嗜好情報管理システム。

【請求項7】請求項3～6のいずれか一項に記載の嗜好情報管理システムであって、

前記位置獲得手段は、GPS(Global Positioning System)から構成され、位置情報を少なくとも緯度と経度で表現することができることを特徴とする嗜好情報管理システム。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】本発明は、ユーザの嗜好情報を一括して管理する嗜好情報管理システムに関し、さらに詳しくは、管理している嗜好情報に基づいて外部アプリケーションを制御する嗜好情報管理システムに関する。

【0002】

【従来の技術】ユーザが何に興味を持っているかの情報（以下、嗜好情報）の履歴を管理する従来の技術としては、特開平8-272475号公報の「遅延管理を有する個人属性のための方法および装置」（以下文献）が知られている。

【0003】この文献は、様々な環境で、様々なアプリケーションにおけるユーザの嗜好を多次元マトリクスで表現し統一的に管理する仕組みを述べている。嗜好情報を例えばメモカードや電話に保持し、それらを持ち歩くことで様々な場所での嗜好情報の共有を実現している。

【0004】

【発明が解決しようとする課題】上記文献における第一の問題点は、A地点での端末αでの嗜好とB地点での端末αでの嗜好が完全に同じになってしまう、場所に応じた外部アプリケーションの操作ができないことである。その理由はアプリケーションを起動する装置（端末）の物理的な移動概念がなく、同一の端末を利用している間は同一の環境と扱われるからである。

【0005】上記文献における第二の問題点は、ある環境における嗜好情報が存在しないときに、明らかに不適当な嗜好情報が利用される可能性が存在することである。その理由は、嗜好は個人によって様々であるのにも

かわらず、標準の嗜好というものを準備して、それを採用するからである。

【0006】本発明の目的は、同一の端末であっても、嗜好情報を用いて場所に応じたアプリケーションの操作、場所に応じないアプリケーションの操作を可能にすることである。

【0007】本発明の他の目的は、場所や環境に対応する嗜好情報が存在しない場合でも、ユーザに適した嗜好情報を推定して利用することで、アプリケーションを操作することができることである。

【0008】

【課題を解決するための手段】本発明では、上記目的を達成するため、ある端末（システム）を利用しているユーザの現在位置（端末が置かれている位置）を獲得するために、端末内に位置獲得手段を設ける。外部アプリケーションから嗜好情報要求があった場合に、位置獲得手段から位置情報を獲得し、それを基に嗜好保持手段へ嗜好情報を要求する。嗜好保持手段は、要求された位置に対応する嗜好情報を、アプリケーションに返却する。アプリケーションでは返却された嗜好情報に基づき、ユーザの嗜好に適合した振る舞いを行うことができる。

【0009】さらに、嗜好を推定する嗜好推定手段と、場所のカテゴリを保持する場所カテゴリ保持手段を設ける。ある位置における嗜好情報が嗜好保持手段に保持されていない場合に、嗜好保持手段は嗜好推定手段に推定を依頼する。嗜好推定手段は、現在の位置の場所カテゴリ（公園、オフィス、静岡県清水市、屋外、映画館等）と同一の場所カテゴリを含む嗜好情報、現在の位置から地理的に近い位置の場所カテゴリと同一の場所カテゴリを保持する嗜好情報、現在の位置に近い位置の位置情報を含む嗜好情報を予測した嗜好情報とする。

【0010】

【発明の実施の形態】本発明の一実施の形態を図面を用いて説明する。図1に本発明の嗜好情報管理システムの構成の一実施の形態のブロック図を示す。

【0011】本システムは、ユーザの嗜好情報を多次元ベクトルで保持し、各嗜好情報が参照された回数である参照履歴とを保持している嗜好保持手段10と、本システム全体を制御するとともに外部のアプリケーションやユーザからの入出力を制御する制御通信手段20と、現在の位置情報を、例えばGPS(Global Positioning System)等のセンサによって収集して、緯度、経度等で表現する位置獲得手段30と、ある位置やある条件における嗜好情報が嗜好保持手段10に存在しない場合にその嗜好情報を推定する嗜好予測手段40と緯度、経度等で表現されるような位置情報とその位置情報で表される場所のカテゴリの対応関係を保持する場所カテゴリ保持手段50とから構成される。

【0012】まず、嗜好情報保持手段10で保持している情報について説明する。この嗜好保持手段10に保持

される嗜好情報の内容の一例を図2に示す。

【0013】この例では、ある環境における嗜好（ある動作主体が、ある対象に対して、ある条件の時に、ある処理をすること）の履歴を表現しており、さらにそれらの嗜好が参照された頻度が付加されている。各行が一つの嗜好情報となる。ここで、環境は、緯度、経度で表現される位置、場所のカテゴリ、住所で表現している。表内「*」はすべての条件にマッチすることを表現している。たとえば図2の2行目（環境1、番号1）では、緯度133.21、経度38.05のオフィスビル、住所は川崎市宮前区にて、動作主体（アプリケーション）のMail Ag（電子メールアプリケーション）がNew Mail（新たに到着した電子メール）のFrom（差出人）がAだったら全文をユーザに通知することを示している。

【0014】次に、制御通信手段20が外部アプリケーションから嗜好情報要求101を受け取ったときのシステムの全体的な動作を図3に示す。

【0015】まず、嗜好情報要求101の一例を図4に示す。嗜好情報要求101は、要求内容、要求した外部アプリケーション名、処理対象、処理条件、処理内容から構成される。この構成は、嗜好保持手段10が保持している情報に対応している。表内「*」は特に問わないことを示している。

【0016】制御通信手段20は嗜好情報要求101を受け取った場合、位置獲得手段30から現在の位置情報31を獲得する（301）。この場合、位置獲得手段30は、GPSで構成されているものとし、緯度、経度からなる位置情報31を出力する。

【0017】制御通信手段20は、嗜好情報要求101に位置情報31を付加した嗜好情報要求21を嗜好保持手段10に送る（302）。この嗜好情報要求21の一例を図5に示す。嗜好情報要求21は、図4に示した嗜好情報要求101の内容に、位置情報（この例の場合は、緯度、経度から表される位置情報）を付加して構成されている。表内「*」は特に問わないことを示している。

【0018】嗜好保持手段10は、自ら保持する嗜好情報の内容を検索し、嗜好情報要求21の内容に合致する嗜好情報が存在すれば（303Y）、嗜好保持手段10の参照回数を更新（1増加する）し（307）、その嗜好情報を制御通信手段20に返却する（308）。

【0019】嗜好情報が存在しなければ（303N）、嗜好保持手段10は嗜好推定手段40に嗜好予測要求12を送る（304）。嗜好予測手段40は、嗜好予測要求21が入力されると嗜好の予測を行い、その予測した嗜好情報41を嗜好保持手段10に返却し（305）、嗜好保持手段10は返却された嗜好情報を保持する（306）。

【0020】嗜好保持手段10は、該当する嗜好情報11を制御通信手段20へ返却し（308）、嗜好情報を

受け取った制御通信手段20は嗜好情報22を外部アプリケーション100へ渡す(309)。返却される嗜好情報11、22は、嗜好保持手段10に保持されている形式である。

【0021】位置獲得手段30は、GPSなどのセンサを用いて、現在の位置を緯度、経度で表現する現在の位置情報31として制御通信手段20に提供する。例えば、位置情報31は、(135.43、35.44)という(経度、緯度)の形で制御通信手段に渡される。

【0022】次に、嗜好予測手段40が嗜好保持手段10から嗜好予測要求12を受け取ったときの処理の流れを図6に示す。

【0023】また、嗜好保持手段10は、先に説明したように制御通信手段20が出力する嗜好情報要求21に位置情報が含まれているため、嗜好予測要求12にも図5に示すような現在の位置情報CPが含まれている。

【0024】まず、現在の位置情報CPに一致する現在の場所カテゴリCC51を場所カテゴリ保持手段50から獲得する(601)。

【0025】場所カテゴリCCが獲得できた場合は(602Y)、獲得した場所カテゴリCCを含む嗜好情報を嗜好保持手段10から獲得する(603)。

【0026】場所カテゴリCCが獲得できなかった場合と(602N)、獲得した場所カテゴリCCを含む嗜好情報が嗜好保持手段10に存在しなかった場合は(603N)、現在位置CPに近い場所NPの場所カテゴリNCを獲得する(605)。ここで、近い場所NPとは、現在の位置情報CPとの直線距離があらかじめ設定したしきい値以上の場所のことをいう。

【0027】場所カテゴリNCが獲得できて(606Y)、その場所カテゴリNCを含む嗜好情報を嗜好保持手段10から獲得できなかった場合と(607N)、場所カテゴリNCが獲得できなかった場合には(606N)、現在位置CPに近い位置NPにおける嗜好情報を嗜好保持手段10から獲得する(608)。

【0028】現在位置CPに近い位置NPの嗜好情報を獲得できなかった場合は(609N)、現在の嗜好情報ICを不明とする(610)。

【0029】嗜好情報が獲得できた場合(603Y、607Y、609Y)、獲得した嗜好情報をICとする(604)。

【0030】嗜好予測手段40では、上記処理によって獲得された嗜好情報ICを、予測した嗜好情報41として嗜好保持手段10に渡す。この予測した嗜好情報41を受け取った嗜好保持手段10は、嗜好情報ICが不明とされていない場合を除き、嗜好情報ICを保持する(611)。嗜好保持手段10は、この嗜好情報ICを制御通信手段20に出力する。

【0031】ここで、場所カテゴリ保持手段50に保持される内容の一例を図7に示す。緯度、経度のような絶

対的な位置情報と、その場所名、その場所が含まれる場所カテゴリの名前、住所で構成する。例えば図7の第一行目は、経度135.41~135.42、緯度35.43~35.45で囲まれる位置は、「北野劇場」で、場所のカテゴリは「映画館」、住所は「大阪市北区梅田」であることを示している。

【0032】制御通信手段20が外部アプリケーションから、嗜好登録要求101aを受け取った場合の動作を説明する。嗜好登録要求101aの一例を図8に示す。嗜好登録要求101aは、要求名、要求した外部アプリケーション名(動作主体)、処理対象、処理条件、処理内容、現在位置、場所カテゴリ、住所から構成される。ここで、?1、?2、?3は、外部アプリケーションが登録したいが、自分では内容を獲得できないことを示している。また、空欄は、登録する情報がないことを示している。

【0033】この嗜好登録要求101aを受け取った制御通信手段10は、現在の位置情報31を位置獲得手段から獲得し、嗜好登録要求101の?1を位置情報31で置き換えて嗜好保持手段10に嗜好登録要求21を送る。嗜好登録要求21を受け取った嗜好保持手段10は、受け取った内容をそのまま登録する。

【0034】

【実施例】次に、実施例として本発明の全体的な動作を具体的な例を挙げながら図面を参照して詳しく説明する。本実施例では、外部アプリケーションとして、通信アプリケーションを対象とし、この場合の各構成間のデータの流れを説明する。

【0035】本実施例では、現在位置とし、緯度、経度が(135.41、35.43)で表される場所にいる時に、外部アプリケーションMailAgから図4に示す嗜好情報要求101が制御通信手段20に入力された場合の例である。また、嗜好保持手段10は図2に示された内容を保持しており、場所カテゴリ保持手段50は、図7に示された内容を保持しているものとする。

【0036】まず、制御通信手段20は、嗜好情報要求101が入力された場合、位置獲得手段30から現在の位置情報を獲得し、位置情報が付加された嗜好情報要求21(図5)を嗜好保持手段10に出力する。なお、この例の場合、現在位置は、(135.41、35.43)であるので、位置獲得手段30が獲得する位置情報も、(135.41、35.43)である。

【0037】嗜好保持手段10は、動作主体(要求したアプリケーション名)“MailAg”、位置情報(135.41、35.43)に合致する嗜好情報を保持しているかどうか検索する。この例においては、嗜好保持手段10で保持している嗜好情報は図2のものであるので、動作主体“MailAg”、位置情報(135.41、35.43)に合致する嗜好情報は存在していないため、嗜好保持手段10は、嗜好予測手段に対して嗜好予測要求12

を出力する。この場合の嗜好予測要求12は、制御通信手段20から入力された位置情報(135.41、35.43)も含まれている。

【0038】嗜好予測手段40はまず、入力された嗜好予測要求12に含まれている位置情報(135.41、35.43)の場所カテゴリを場所カテゴリ保持手段50から獲得する。この例におけるカテゴリ保持手段50の内容を図7で表されるものであり、図7の番号1の行が、位置情報(135.41、35.43)の場所に対応するため、この位置情報に対応する場所カテゴリは「映画館」となる。この場合、図6のフローチャートで説明すれば、(602Y)のステップに対応する。

【0039】次に、獲得したこの場所カテゴリに合致する嗜好情報を嗜好保持手段10が保持している内容から探す。この例の場合、場所カテゴリが「映画館」、動作主体がMailAgに該当する嗜好情報が嗜好保持手段10内に存在する(図2の環境3に対応)ので、この嗜好情報を嗜好保持手段10から獲得する(図6のステップ603Yに対応)。

【0040】獲得したこの図2の環境3に対応する嗜好情報を、現在の位置情報(135.41、35.43)における嗜好情報とし(図6のステップ604に対応)、予測した嗜好情報41を嗜好保持手段10に出力する。

【0041】推定した嗜好情報41が入力された嗜好保持手段10は、その推定した嗜好情報を図9の環境4に示しているように新しい環境における嗜好情報として登録を行う(図6のステップ611に対応)。この時、参照回数には1が入り、住所の欄には、場所カテゴリ保持手段50が保持している住所を使用してもよいし、環境3の住所の内容をそのまま利用してもよい。よって、図9に示した嗜好保持手段の内容に、位置(135.41、35.43)において、MailAg(電子メールアプリケーション)を利用する場合には、新しいメールが来たら音なしでユーザに通知することを好む、という嗜好情報が新たに登録されることになる。

【0042】嗜好保持手段10は、該当する嗜好情報を、制御通信手段20を介して外部アプリケーションに返却する。この例の場合は、新しく嗜好保持手段10に登録された環境4の嗜好情報が、嗜好情報22として制御通信手段20を介して、外部アプリケーションに返却される。

【0043】また、図10に示す嗜好保持手段の一例では、アプリケーションを規定しない単純な嗜好を表現している。例えば2行目は位置(135.41、35.44)のスーパーにおいて、サクランボに関する情報をユーザが好むことを表現している。

【0044】いうまでもなくここで示した嗜好保持手段の内容は一例であり、嗜好保持手段の保持する内容を変えることで、通信アプリケーションにおける通知方法の

嗜好管理だけでなく、様々なアプリケーションにおける嗜好の管理や、アプリケーションによらない単純なユーザの好みの管理を実現できる。

【0045】

【発明の効果】本発明の効果は同一の端末であっても、嗜好情報を用いて場所に応じた外部アプリケーションの操作、場所に応じないアプリケーションの操作が可能になることである。

【0046】本発明の他の効果は、場所や環境に対応する嗜好情報が存在しない場合でも、ユーザに適した嗜好情報を推定して利用することで、外部アプリケーションを操作できることである。

【0047】本発明の他の効果は、様々なアプリケーションから独立して嗜好情報を管理することができることである。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明の一実施の形態におけるシステムの構成図

【図2】本発明の一実施の形態における嗜好保持手段に保持される内容の一例を示す図

【図3】本発明の一実施の形態における全体的な流れを示す流れ図

【図4】本発明の一実施の形態における外部アプリケーションから制御通信手段に送られる嗜好情報要求の一例を示す図

【図5】本発明の一実施の形態における制御通信手段から嗜好保持手段に送られる嗜好情報要求の一例を示す図

【図6】本発明の一実施の形態における嗜好を推定する流れを示す流れ図

【図7】本発明の一実施の形態における場所カテゴリ保持手段が保持する内容の一例を示す図

【図8】外部アプリケーションから入力される嗜好登録要求の一例を示す図。

【図9】本発明の一実施の形態における嗜好予測手段から推定した嗜好情報を入力した場合の、嗜好保持手段が保持する内容の一例を示す図

【図10】本発明の一実施例における嗜好保持手段が保持する内容の別の一例を示す図

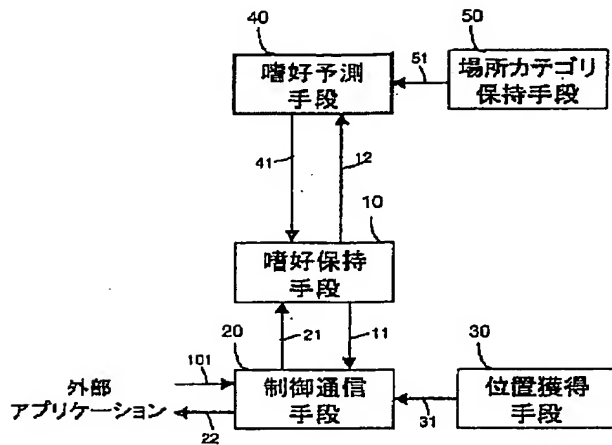
【符号の説明】

- 10 嗜好保持手段
- 11 嗜好情報
- 12 嗜好予測要求
- 20 制御通信手段
- 21 嗜好情報要求
- 22 嗜好情報
- 30 位置獲得手段
- 31 位置情報
- 40 嗜好予測手段
- 41 予測した嗜好情報
- 50 場所カテゴリ保持手段

51 場所カテゴリ
101 嗜好情報要求

101a 嗜好登録要求

【図1】



【図4】

嗜好情報要求	MailAg	*	*	*
--------	--------	---	---	---

【図2】

環境	動作主体	対象	条件	処理	参照回数
1	MailAg	NewMail	From=A	全文をユーザに通知	10
2	通知Ag	全メール	*	Subjectをユーザに通知	5
3	MailAg	NewMail	*	音無しで内容をユーザに通知	33

番号	位置	場所カテゴリ	住所
3	(135.43, 35.43)	映画館	大阪市北区梅田
2	(140.01, 38.52)	オフィス、会議室	大阪市中央区城見
1	(133.21, 38.05)	オフィスビル	川崎市宮前区宮崎台

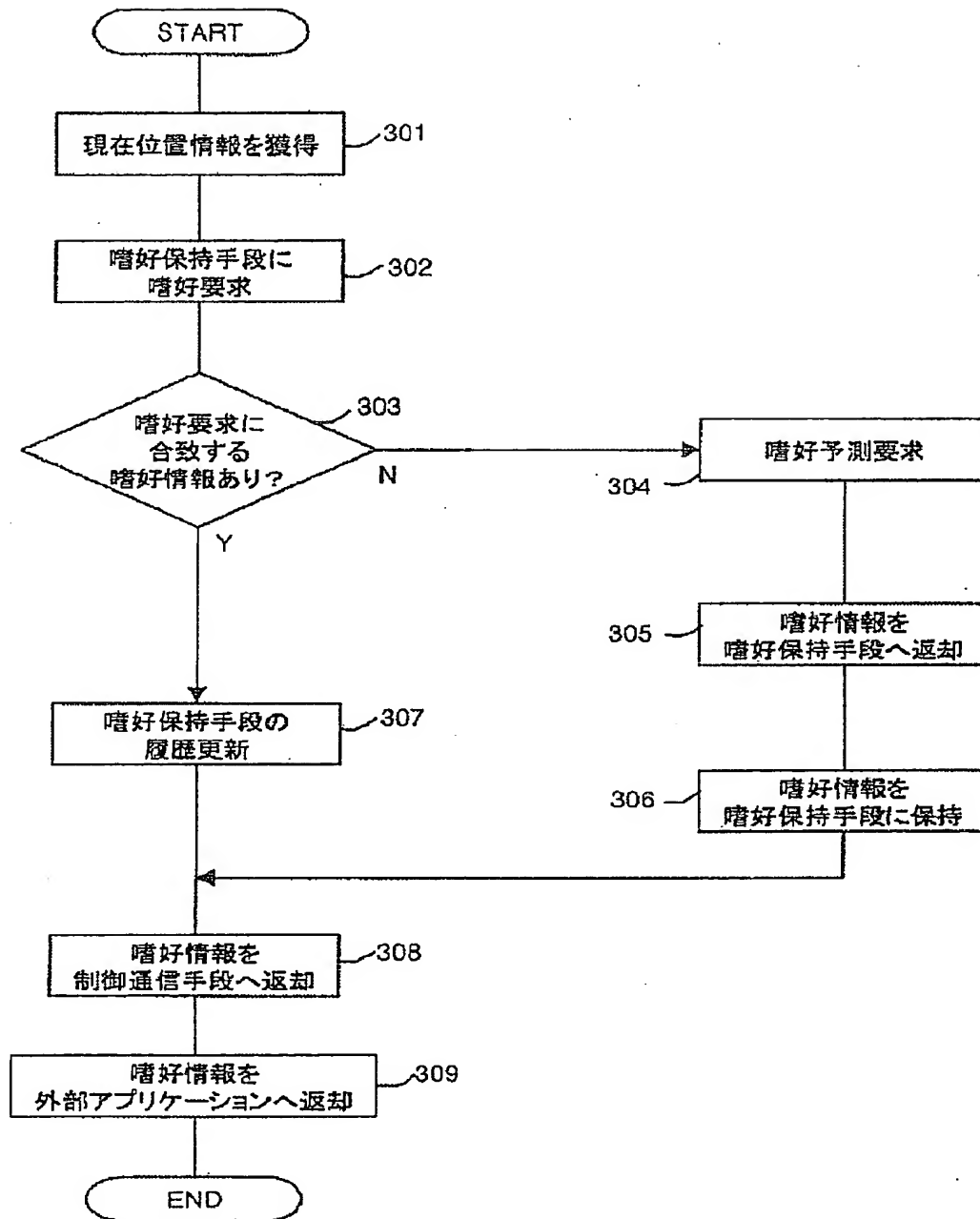
【図5】

嗜好情報要求	MailAg	*	*	*	(135.41, 35.43)
--------	--------	---	---	---	-----------------

【図7】

番号	位置	場所名	場所カテゴリ	住所
1	(135.41, 35.43)-(135.42, 35.45)	北野劇場	映画館	大阪市北区梅田
2	(140.01, 38.52)-(140.01, 38.53)	OBP	オフィスビル、会議室	大阪市中央区城見
3	(133.21, 38.05)-(133.22, 38.06)	中央研究所	オフィスビル	川崎市宮前区宮崎台

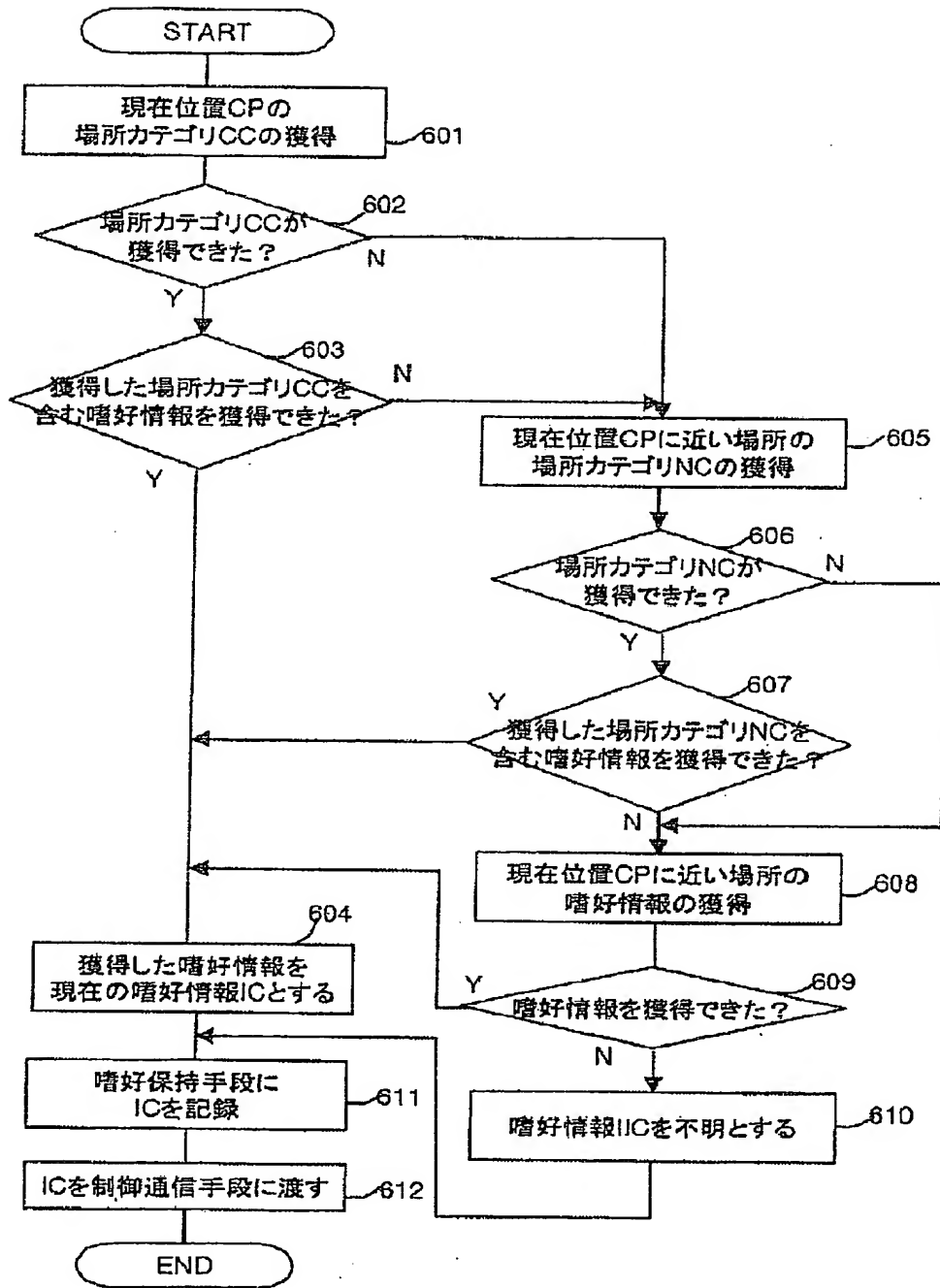
【図3】



【図8】

嗜好登録要求	MailAg	Mail	Subject=Test	削除	?1	?2	
--------	--------	------	--------------	----	----	----	--

【図6】



【図9】

環境	動作主体	対象	条件	処理	参照回数
1	MailAg	NewMail	From=A	全文をユーザに通知	10
2	通知Ag	全メディア	*	Subjectをユーザに通知	5
3	MailAg	NewMail	*	音無しで内容をユーザに通知	33
4	MailAg	NewMail	*	音無しで内容をユーザに通知	1

番号	位置	場所カテゴリ	住所
▲ 4	(135.41, 35.43)	映画館	大阪市北区梅田
▲ 3	(135.43, 35.43)	映画館	大阪市北区梅田
▲ 2	(140.01, 38.52)	オフィス、会議室	大阪市中央区域見
▲ 1	(133.21, 38.05)	オフィスビル	川崎市宮前区宮崎台

【図10】

環境	動作主体	対象	条件	処理	参照回数
1	*	*	内容=サクランボ	好む	2
2	*	*	内容=スキー	好まない	5
3	*	*	内容=モデル	非常に好む	4

番号	位置	場所カテゴリ	住所
▲ 3	(135.43, 35.43)	家	枚方市楠葉丘
▲ 2	(140.01, 38.52)	オフィス	大阪市中央区域見
▲ 1	(135.41, 35.44)	スーパー	枚方市楠葉中央